ペルクール（電子クーラ）側面取付型 PCW type 取扱説明書

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
ご使用の前に必ずこの説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
（この説明書は、必ず保管しておいてください。）

安全上のご注意

施工、使用（操作・保守・点検）の前に必ずこの説明書とその他の注意書きをすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。この説明書では、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区分してあります。

⚠警告	回避しないと、死亡または重傷を招くおそれがある危険な状況を示します。
⚠注意	回避しないと、軽傷または中程度の傷害を招くおそれがある危険な状況および物的損害のみの発生するおそれがある場合を示します。

•お守りいただく内容を次の図記号で区分しています。

⃠ してはいけない内容です。

❗ 実行しなければならない内容です。

なお、⚠注意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

■施工上のご注意

⚠警告

分解禁止
分解、改造や本体へ穴開けの二次加工はしないでください。故障、感電、けがの原因になります。

アースせよ
アース端子を利用して、アース接続を必ず行ってください。感電の原因になります。

❗
電気工事（取付、施工）は有資格者が行ってください。故障、感電、けがの原因になります。

❗
電気工事は「電気設備技術基準」および「内線規程」を厳守し、必ず専用の電源回路としてください。故障、感電、けがの原因になります。

電源には漏電ブレーカ（定格電流15A以上、感度電流30mA以下）を取付けてください。故障、感電の原因になります。

❗
電源線、アース線、警報出力線がファンに巻込まれないように、結束バンドなどで固定してください。故障、感電の原因になります。

電源線、アース線、警報出力線の端子台への接続は、圧着端子（絶縁被覆付）にて確実に行ってください。また圧着端子を接続する際、必ず電線サイズに適合した圧着端子を使用し、圧着端子メーカ指定の適用圧着工具で圧着してください。接続不良、圧着不良は発熱・火災・感電の原因になります。

取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。締付けが不十分な場合、発熱、火災、感電などの原因になります。また、締付け過ぎの場合は、製品を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m
端子ねじ M4	1.2 ～ 1.6

⚠注意

⃠
本製品をキャビネットに取付ける際は、キャビネット内、外側取付面に凸凹がある製品には使用しないでください。所定の IP 性能が得られないおそれがあります。

❗
使用するねじなどは、指定されたものを使用してください。取付けに際してねじを適正締付トルクにて締付けてください。締付けが不十分な場合、破損、落下、所定の IP 性能が得られないなどの原因になります。また、締付け過ぎの場合は、製品を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m
端子カバー取付ねじ M3×6	0.6 ～ 0.8
カバー取付ねじ M4×8	0.7 ～ 1.0
タンクカバー取付ねじ M4×8	
導風板取付ねじ M4×6	1.0 ～ 1.5
ファンボード取付ねじ M4×6	
外部、内部ファン取付ねじ M4×45	
取付ナット M6	3.0 ～ 4.0

■使用上のご注意

⚠警告

感電注意
感電のおそれがあります。
・通電中は充電部に触らないでください。
・清掃や保守点検時は必ず電源を OFF にし、電源の供給を止めてください。

ぬれ手禁止
濡れた手で操作しないでください。故障、感電の原因になります。

⃠
本製品の故障が原因で人命並びに社会的に重大な影響を与えるおそれがある場所（医療関係、航空宇宙関係など）には使用しないでください。

⚠警告

次のような場所では使用しないでください。故障、感電、火災などの原因になります。 ・可燃性ガスのある場所 ・可燃性ガスが漏れるおそれのある場所 ・水滴のかかる場所　・使用湿度範囲外となる場所 ・有機溶剤のかかる場所　・腐食性ガスのある場所 ・導電性粉塵（カーボン繊維、金属粉）のある場所	保守点検は専門知識を有する人が定期的に行ってください。故障、感電、けがの原因になります。
	定格電圧でご使用ください。使用電圧は定格電圧の ±10%以内です。電源電圧が変動した場合でも使用電圧を超えないようにしてください。故障、感電、火災の原因になります。
	異常時（焦臭いなど）は電源を OFF にし、運転を停止してください。感電、火災の原因となります。

⚠注意

精密機器ですので振動、衝撃などを与えないでください。故障の原因になります。	キャビネットに取付けた状態での運搬はしないでください。破損の原因になります。
製品の上に乗ったり、物を載せたりしないでください。故障の原因になります。	取付キャビネットに対する耐電圧試験を行う場合は、製品の電源線、アース線、警報出力線を取外して行ってください。
密閉型キャビネット以外での使用はお避けください。能力低下、結露およびドレン発生の原因になります。	長期間使用しない場合は電源を OFF にしてください。寿命低下の原因になります。
次のような場所では使用しないでください。故障、誤動作の原因となります。 ・使用温度範囲外となる場所 ・振動、衝撃のある場所 ・塩分を多く含んだ場所 ・極度に塵埃やオイルミストが多い場所 ・ノイズ（電界、磁界）の強い場所	長期間の使用で取付部（ねじ、ナット）などの傷みやゆるみがないか、定期的に点検してください。傷みがある場合は交換し、ゆるみがある場合は適正締付トルク値にて増締めしてください。破損、落下、所定の IP 性能が得られないなどの原因になります。

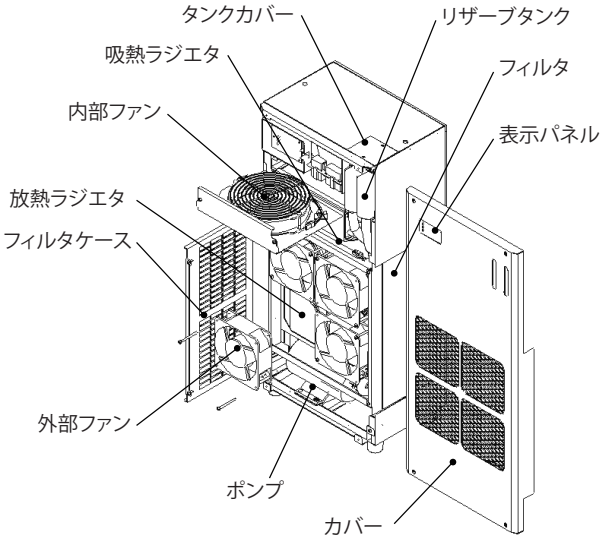
■ファンに対するご注意

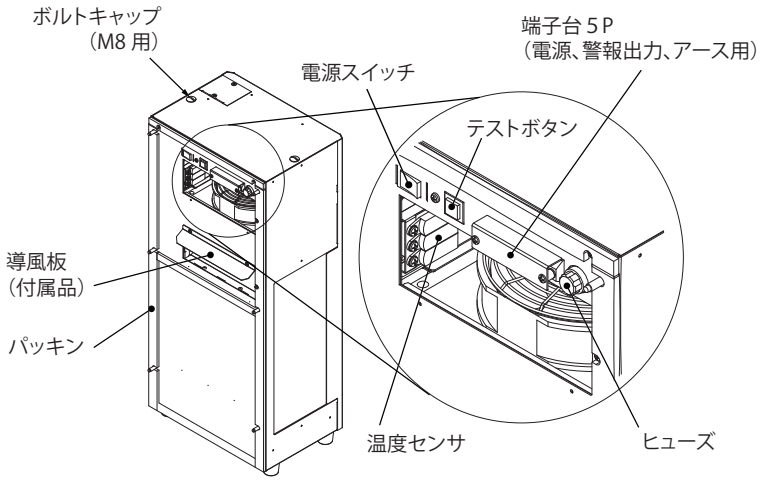
⚠注意

回転物注意

けがのおそれがあります。
- カバー、フィンガーガードを外したまま運転をしないでください。
- ファン回転部に指や異物などを絶対に入れないでください。
- 保守点検時は（ファンの回転を点検する場合を除き）必ず電源を OFF にし、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

■各部の名称





●付属品

名称	数量
取付ナット M6	6 コ
端子カバー取付ねじ M3×6	2 コ
導風板取付ねじ M4×6	2 コ
導風板	1 コ
端子カバー	1 コ
取付シート	1 枚
取扱説明書（本紙）	1 部

■仕様

品名記号		PCW-40		PCW-70-2	
外形寸法（ヨコ × タテ × フカサ）mm		305×660×210		400×780×250	
冷却能力 W※1		340/380		660/680	
質量 kg		31.5		49.0	
使用環境	温度 ℃	キャビネット内：+20 ～ +50/ キャビネット外：+5 ～ +50			
	湿度 %R.H	85 以下			
騒音 dB(A)※2		熱交換器運転	クーラ運転	熱交換器運転	クーラ運転
		約 56	約 55 ～ 60	約 65/67	約 65 ～ 69
IP 性能※3		IP5X（カテゴリー 2）			
温度センサ設定温度 ℃※4		熱交換器運転動作範囲：28 ～ 35、クーラ運転動作範囲：31 ～ 37			
【電気仕様】					
定格電圧 V		単相 AC100		単相 AC200	
定格周波数 Hz		50/60			
定格電流 A※5		1.1/1.2	6.4/6.0 ～ 9.9/9.5	1.4/1.7	6.5/6.5 ～ 8.7/8.7
定格消費電力 W※5		99/109	550/532 ～ 849/835	272/342	1150/1165 ～ 1550/1558

※1. 盤用熱関連機器工業会技術資料第 008 号 -2009「電子冷却式盤用クーラの冷却能力評価試験方法」に準拠して表示しています。
（キャビネット内温度乾球 35℃、キャビネット外温度乾球 35℃時の強運転時の冷却能力です。）

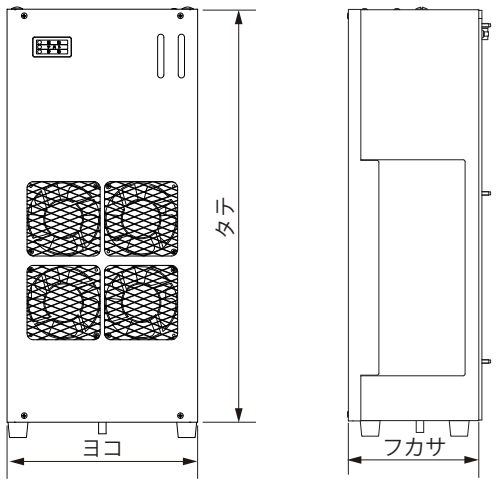
※2. 騒音は反響音の少ない無響音室で測定した値です。現地での据付環境、および反響によって騒音値は大きく影響されますので注意してください。
定格周波数 50/60Hz での値です。

※3. IP 性能は IEC 60529 に基づく試験による性能です。上記 IP 性能以上のキャビネットに取付けた場合のキャビネットの IP 性能を示します。
当社判定基準による評価結果です。

※4. 温度公差は ±1.5 K（℃）です。

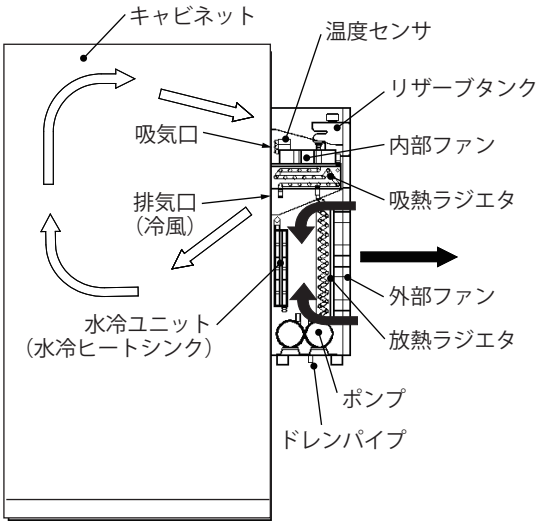
※5. キャビネット内 / 外 35℃の条件下、定格周波数 50/60Hz での値です。

【外形寸法図】



■動作原理

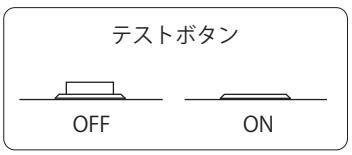
本製品は、電子冷却素子と水冷ヒートシンクからなる冷却ユニットを組込み、放熱及び吸熱の熱伝達に循環液を使用した水冷式の電子クーラです。循環路は吸熱側と放熱側の 2 系統を持ち、電子冷却素子によって作り出された冷水及び温水をそれぞれのラジエタへ循環させています。キャビネット内の発熱により温められた空気は、内部ファンによりクーラ内に取り込まれ、吸熱ラジエタで冷却してキャビネット内に戻します。また、キャビネット内の熱は電子冷却素子を介して放熱側循環液に伝達され、放熱ラジエタから外部ファンによりキャビネット外部へ放熱されます。これにより、キャビネットの密閉状態を損なわず冷却し、内蔵の機器、電子装置などを熱、ほこりの障害から守ります。



■試運転

施工の前に試運転により、ファンの動作および冷風の確認を行ってください。

- 結線方法は、P.5「■結線」を参照してください。
- 試運転方法： 電源スイッチ、テストボタンを ON にすると試運転が開始します。
テストボタンを OFF にすると試運転が停止します。
P.4「■取付」の際は電源スイッチを OFF にしてください。



ご注意 試運転を長く続けると本製品内部に除湿された水（ドレン）が溜まっている可能性があり、ドレンパイプからドレンが滴下するおそれがあります。

■取付

・運搬、取付作業を行う際は、けが防止のため 2 人以上で作業を行ってください。

・保守点検の容易な位置に取付けてください。

ご注意

・高所での取付、保守点検時には、下に人がいないことを確認してください。製品や部品を落下させた場合、けがをするおそれがあります。

・周囲に充電部がある環境での取付、保守点検時には、充電部の保護を行ってください。製品や部品を落下させた場合、短絡するおそれがあります。

・屋内で使用するキャビネットの側面に取付けてください。

ご注意

・キャビネットの天井面やキャビネット内に取付けないでください。

・運搬、取付作業の際、振動、衝撃などを与えないでください。

・吸気口および排気口の通風を妨げたり塞がないよう、また、排気が直接本製品吸気口に流入しないように取付位置に注意してください。能力低下と結露の原因になります。キャビネット内側障害物からの距離を 150mm以上、キャビネット外側障害物からの距離を 250mm 以上離すことをおすすめします。（図１）

（単位：mm）

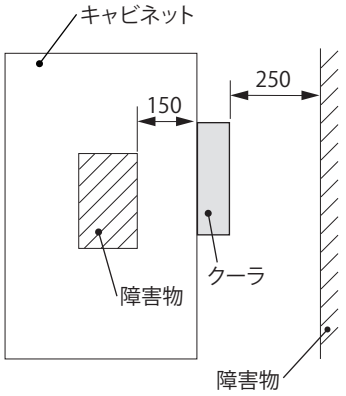


図１ 障害物からの距離

・周囲温度 -10℃以上の場所に設置される各種キャビネットなどに取付けてください。

ご注意 循環液の凍結により配管が破裂すると、漏水発生の原因になります。

・周囲温度 50℃以下の場所に設置される各種キャビネットなどに取付けてください。

ご注意

・周囲温度が使用温度上限（50℃）を超えない場所でも輻射熱を直接受ける場所では遮蔽板（断熱材・反射板）を設けてください。また、遮蔽板で本製品の吸、排気口を塞がないようにしてください。

・設置場所の換気が悪く、本製品の運転により周囲温度が高くなる場合でも、使用温度上限（50℃）を超えないようにしてください。

・取付可能板厚のキャビネットに取付けてください。取付可能板厚は 1.0 ～ 3.2mm です。

ご注意 キャビネット取付面の反り、パッキンの劣化などにより所定の IP 性能が得られない場合があります。その場合にはキャビネット取付面を補強するか、市販のシーリング材を塗布することをおすすめします。（推奨シーリング材：セメダイン株式会社製シリコン シーラント 8060 プロ相当品）

・キャビネットは密閉状態としてください。

ご注意 能力低下、結露およびドレン発生の原因になります。

・前後左右とも傾きがないよう（±2° 以下）に、水準器などで確認してください。（図２）

ご注意 ドレンが発生した場合に故障および水漏れの原因になります。

・標高 2000m以下の場所に設置してください。

ご注意 能力低下および故障の原因になります。

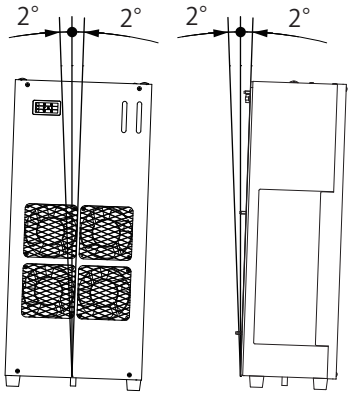


図２ 取付角度

●取付方法

1. キャビネットに抜き穴加工してください。（P.5【取付寸法図】を参照）

ご注意

・必ず指定寸法で加工してください。所定の IP 性能が得られないおそれがあります。

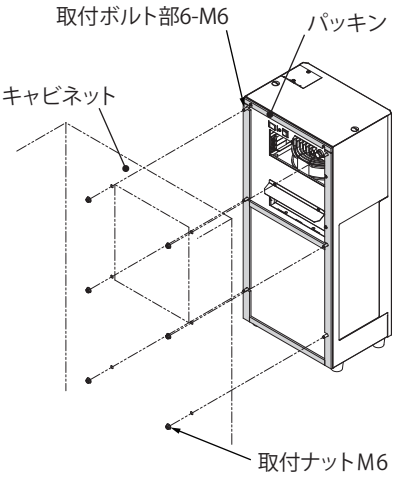
・付属の取付シートをご利用ください。ただし、取付シートは紙製のため天候、湿度により寸法が若干変わりますので目安としてお使いください。

・取付面にバリが生じた場合は、必ずバリ取りを行ってください。所定の IP 性能が得られないおそれがあります。

・抜き穴加工した取付面は、必ずタッチアップペイント（弊社型番 :BP81）などで補正を行ってください。錆が発生するおそれがあります。

2. 付属の取付ナットM6 にて、キャビネットへ確実に固定してください。

ご注意 パッキンの厚みがある程度 (約 3 mm) 残るよう締付トルク範囲にて締付けてください。

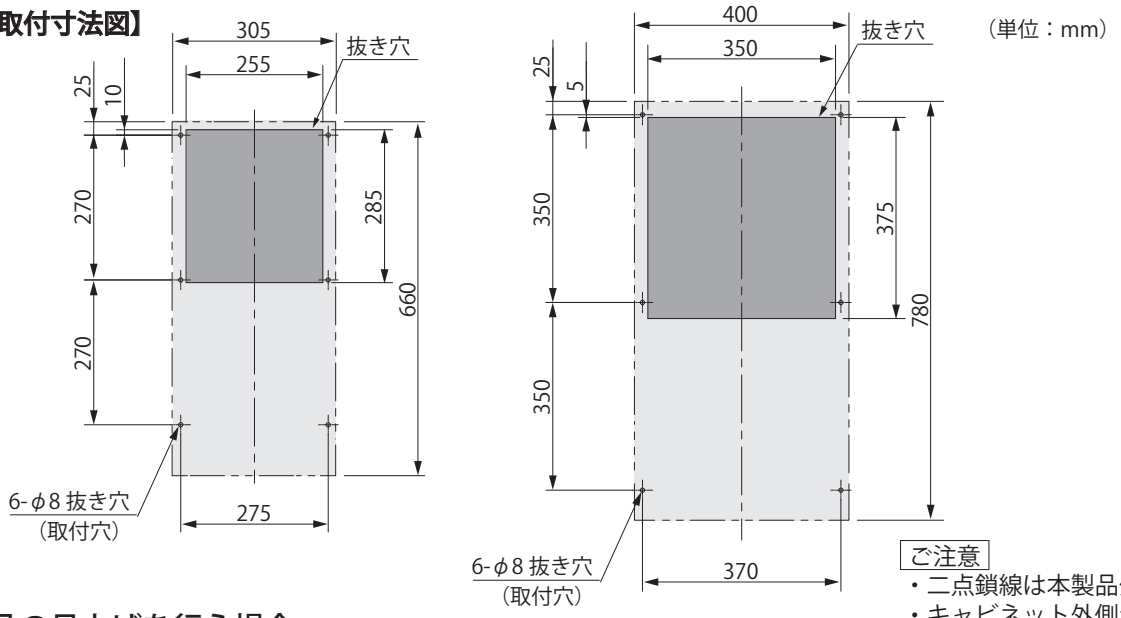


⚠注意

取付けに際してナットを適正締付トルク値にて締付けてください。締付けが不十分な場合、破損、落下、所定の IP 性能が得られないなどの原因になります。また、締付け過ぎの場合は、製品を破損するおそれがあります。

ナットの呼び	適正締付トルク N・m
取付ナット M6	3.0 ～ 4.0

【取付寸法図】



（単位：mm）

ご注意
・二点鎖線は本製品外形を示します。
・キャビネット外側から見た図です。

●製品の吊上げを行う場合

本製品は、アイボルトを用いて吊上げが可能な構造となっています。クレーンなどを利用して設置場所へ据付ける場合は、本製品の上面にあるボルトキャップ M8 用（２ヵ所）を外し市販のアイボルト M8 を取付けて吊上げを行ってください。

ご注意　吊り角度は、60°以下とし均一な荷重となるようにしてください。

●キャビネット内の冷風がクーラ吸気口に入る（ショートサーキット現象）場合

キャビネット内の収納機器の配置によって本製品の冷風がショートサーキットする場合は、付属の導風板を導風板取付ねじ M4×6 にて取付けてください。

⚠注意

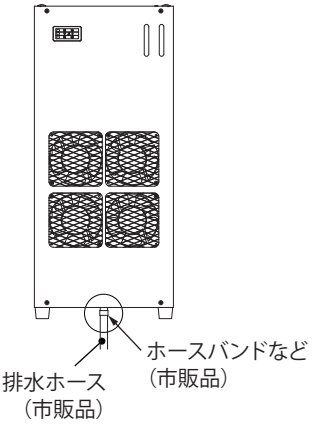
取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。ねじの締付けが不十分な場合、落下、破損の原因になります。また、締付け過ぎの場合は、部品を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m
導風板取付ねじ M4×6	1.0 ～ 1.5

●排水（ドレン）ホースの接続

本製品は、ドレンがほとんど発生しないように冷却ユニットを制御していますが、高温、高湿度環境や隙間の多いキャビネット、あるいはキャビネットの扉を開いたまま運転をした場合などにドレンが発生する可能性があります。

本製品からの排水をスムーズにし、キャビネット内部への水漏れを生じないようにするため、下記の点に注意しドレンパイプに排水ホース（市販品：内径φ12）を接続してください。



ご注意
・排水ホースはドレンパイプから抜けないようホースバンドなどで確実に固定してください。（排水ホースはドレンパイプの根元まで差込んでください）
・排水ホースに折曲りやループ箇所または浮上りなどがないようにしてください。
・排水ホースが長い場合には適切な長さに切断して先端は開放状態にしてください。（排水ホースの先端が水没しないようにしてください。）
・排水ホースを水平方向に設置する場合は、排水ホースに勾配（1 ／ 50 以上）をつけてください。

■結線

●電源線・アース線

電圧は銘板に表示の定格電圧（PCW-40 : 単相 AC100V , PCW-70-2 : 単相 AC200V）に従ってください。

ご注意
・使用電圧は定格電圧の ±10%以内 です。電源電圧が変動した場合でも、使用電圧を超えないようにしてください。
・電圧が定格電圧と異なる場合は、トランス（容量 PCW-40 : 1.5kVA 以上、PCW-70-2 : 3.0kVA 以上) を使用し定格電圧となるよう変更してください。
・端子台への接続は、「P.6 ●接続方法」にて指定の端子へ確実に行ってください。
・電源には過負荷保護装置として漏電ブレーカを設けてください。
・アース端子を利用して、アース接続を必ず行ってください。

推奨漏電ブレーカの容量

定格電流 A	定格感度電流 mA
15	30

●警報出力線

警報出力状態では端子台の警報出力端子へ警報出力（無電圧 a 接点）されますので、外部電源、ランプ、ブザーなどにより警報回路を設けることができます。

ご注意
・警報回路は警報出力の接点容量範囲内にて使用してください。
・端子台への接続は、「P.6 ●接続方法」にて指定の端子へ確実に行ってください。

警報出力の接点容量

負荷 / 電圧 V	抵抗負荷 A	誘導負荷 A
AC250	2	1
DC30	2	1

●接続方法

1. 端子ねじ M4 にて電源線、警報出力線、アース線を指定の端子へ適正締付トルクにて確実に接続してください。(図 3)

ご注意

- 電線は、通電電流に適した指定線径範囲内にて使用してください。
- 端子台 (M4) への接続は、指定の端子へ圧着端子（絶縁キャップ付）で確実に行ってください。
- 電線が本製品の吸、排気を妨げないようにしてください。

電線の指定線径

種類	指定線径
	撚線 mm²
電源線	1.25 ～ 2
アース線	1.25 ～ 2
警報出力線	0.3 ～ 2

2. 付属の端子カバー取付ねじ M3×6 にて、端子カバーを取付けてください。(図 4)

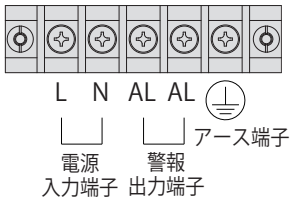


図 3 端子台の構成

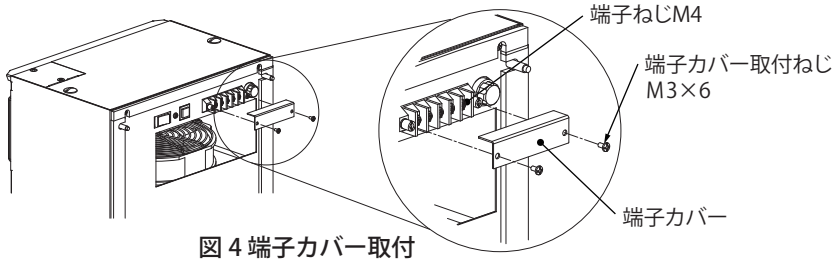


図 4 端子カバー取付

⚠警告

取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。ねじの締付けが不十分な場合、発熱、火災、感電の原因になります。また、締付け過ぎの場合は、部品を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m
端子ねじ M4	1.2 ～ 1.6

⚠注意

取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。ねじの締付けが不十分な場合、落下、破損の原因になります。また、締付け過ぎの場合は、部品を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m
端子カバー取付ねじ M3×6	0.6 ～ 0.8

■運転

本製品は内蔵の温度センサにより、キャビネット内温度変化で各運転（熱交換器運転、クーラ運転）を制御しています。本製品のキャビネット内側吸気口に取付けた温度センサの温度が熱交換器運転の設定温度まで上昇すると運転を開始し、その後キャビネット内温度変化により最適な運転モードに自動的に切替わります。また、約２８℃以下になると運転は停止します。

ご注意

- キャビネット内の温度によって、電源スイッチをＯＮするのと同時に、ファンが動き出すことがありますので注意してください。また、テストボタンがＯＦＦの位置になっていることを確認してから電源スイッチをＯＮしてください。
- 運転モードが停止の状態であっても、電源スイッチがＯＮの状態であれば表示パネルの運転ランプは点灯（緑色）しています。
- 試運転による連続運転はしないでください。（ドレン発生原因になります。）
- 試運転操作により頻繁に運転ー停止をしないでください。

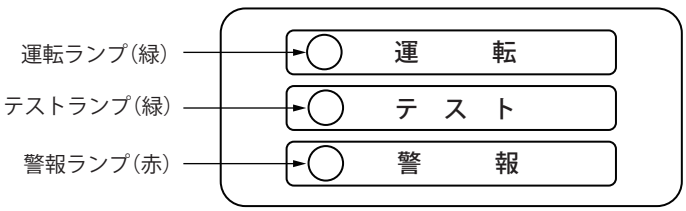
運転モード	温度センサの動作範囲温度 ℃
クーラ運転	31 ～ 37
熱交換器運転	28 ～ 35
停止	28 以下　全 OFF

■表示パネル

表示パネルは、電源の供給状態・試運転状態・警報の有無を表示し、現在の状態を確認することができます。表示パネルの表示とその内容は下記の３種類になります。

表示パネルの表示	内容
運転	電源スイッチがＯＮ状態であり、通常の運転状態を示します。(運転モードが停止の状態であっても点灯します。)
テスト	試運転（強制運転）の状態を示します。
警報	冷却ユニット部が異常温度になったことを示します。

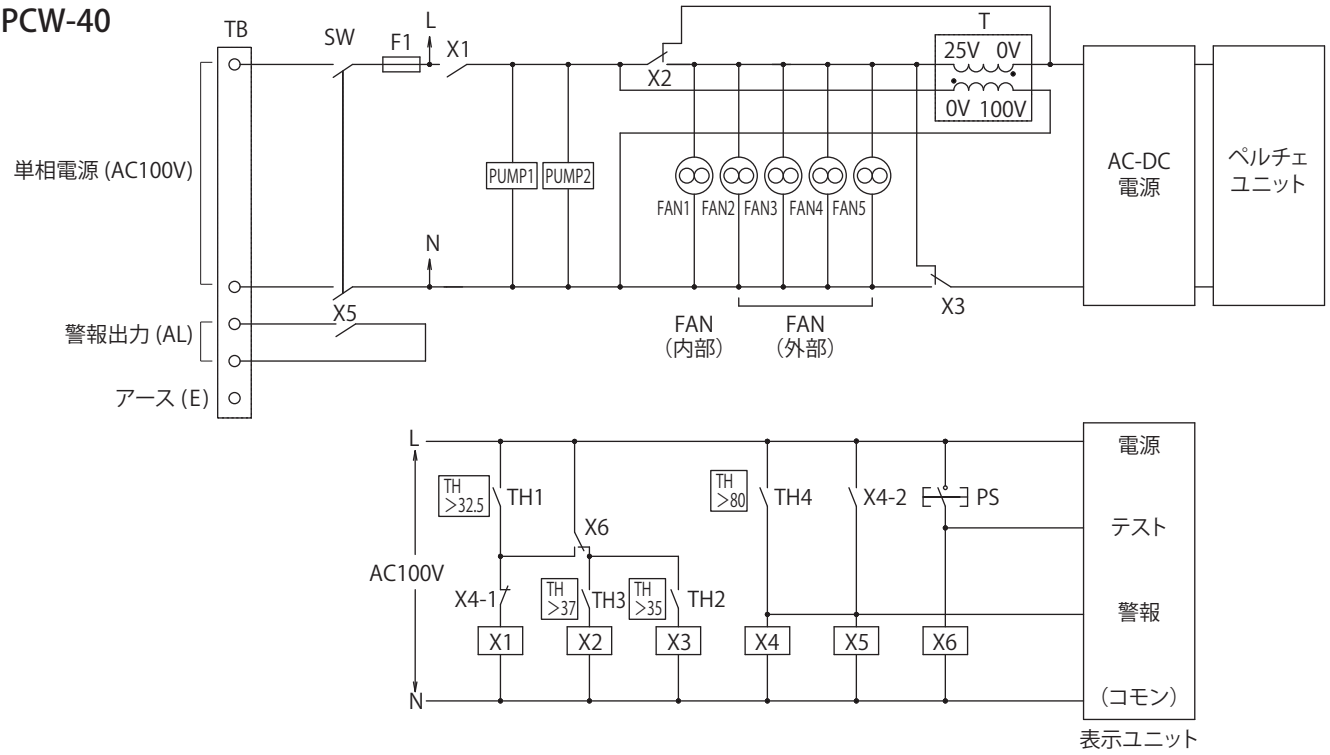
●各部の名称



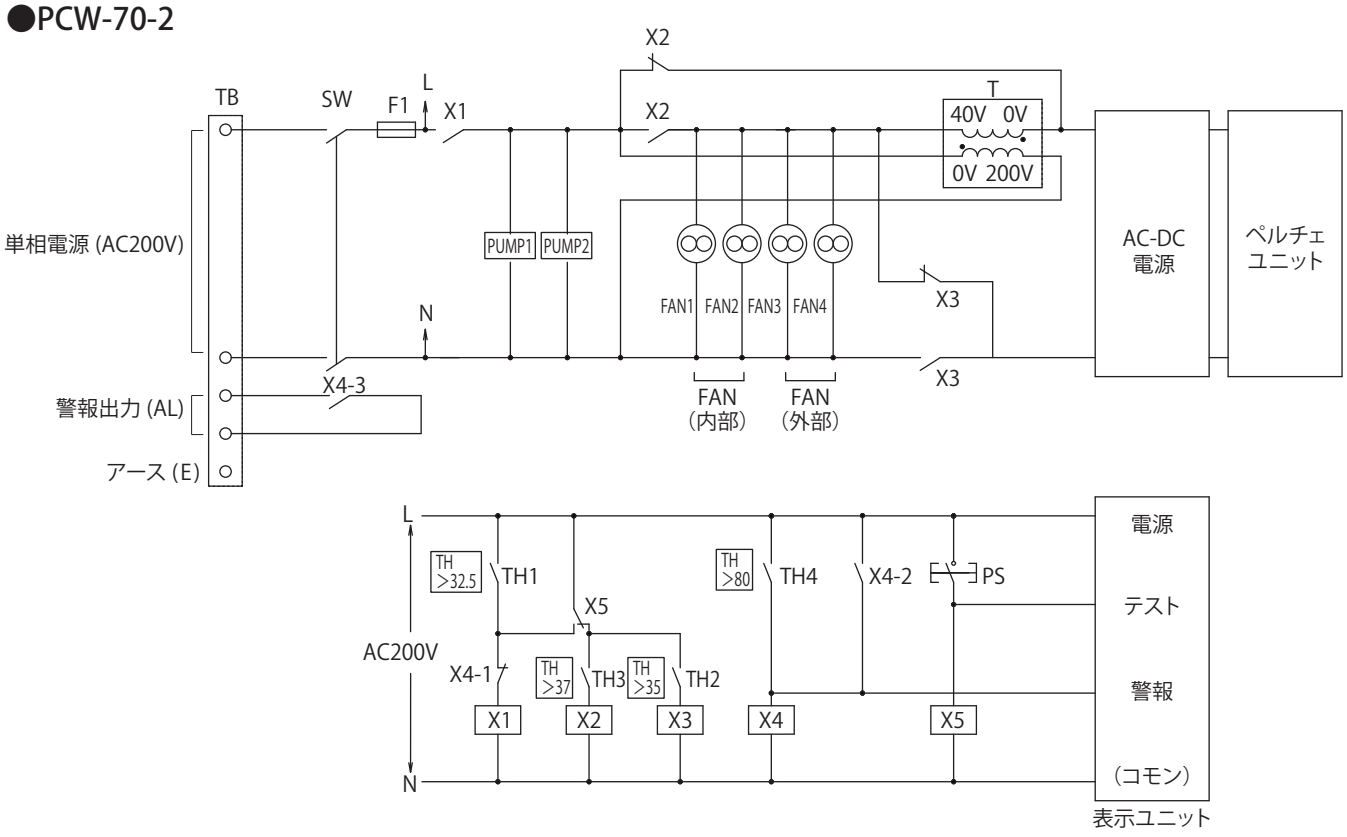
ご注意 運転ランプは、電源スイッチがＯＮの状態を示しますのでテストおよび警報ランプが点灯する場合も、点灯したままの状態を保ちます。

■電気回路図

●PCW-40



●PCW-70-2



記号	名称
TB	端子台
SW	電源スイッチ
X	リレー
FAN	ファン

記号	名称
F	ヒューズ
PUMP	ポンプ
PS	テストボタン
T	トランス

記号	名称
TH1	温度センサ (32.5℃：ON)
TH2	温度センサ (35.0℃：ON)
TH3	温度センサ (37.0℃：ON)
TH4	温度センサ (80.0℃：ON)

■保守点検

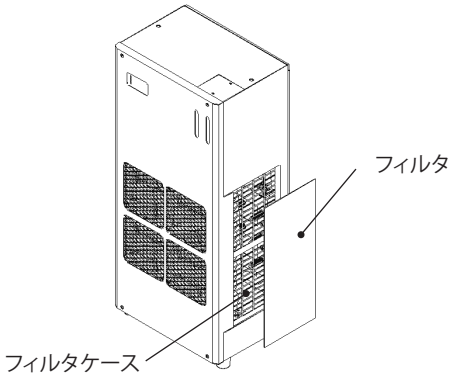
保守点検作業を行う場合には、ファン動作を点検する場合を除き必ず電源を OFF にし、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

●フィルタの交換方法

フィルタは定期的に交換または清掃を行ってください。
1 ヵ月に 1 度以上清掃し、1 年間使用したものは交換することをおすすめします。(交換の周期は使用環境により異なります。)
なお、交換用フィルタは、オプション部品より別途ご用命ください。(P.11「■オプション」を参照)

1. フィルタケースからフィルタを取外してください。(フィルタはマジックテープにて固定されています。)
2. 交換用フィルタを取付けてください。(4 辺を隙間なく押込んでください。)

ご注意 フィルタの端面はほつれやすいので丁寧に扱ってください。



●フィルタの清掃方法

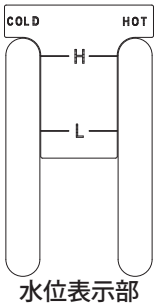
以下のいずれかの方法にてフィルタ清掃を行ってください。

- 圧縮空気による吹付け。
- 掃除機による清掃。
- 水槽内での押し洗い。
  1. 中性洗剤 5%、湯 95%(湯は約 40℃)の溶液を準備してください。
  2. フィルタを溶液の中に 24 時間浸漬してください。
  3. 溶液の中で、手で押しながら洗ってください。
  4. 溶液からフィルタを取出し、清水ですすいでください。
  5. フィルタを自然乾燥させてください。

●循環液量の点検方法

リザーブタンク内の循環液は、長期使用により減少しますので、3 ～ 6 ヵ月ごとに定期的に点検を行ってください。

1. カバー面にある液量確認用の 2 ヵ所の開口窓から吸熱側(ＣＯＬＤ)及び放熱側(ＨＯＴ)リザーブタンク内の液量が確認できます。
2. 水位表示部のＨ(High) は液量上限を示し、Ｌ(Low) は液量下限を示します。Ｌまで液量が減少した場合は、専用の循環液 (ショーワ㈱製ショーブライン ALE 濃度 25%) または水道水を補充する必要があります。



水位表示部

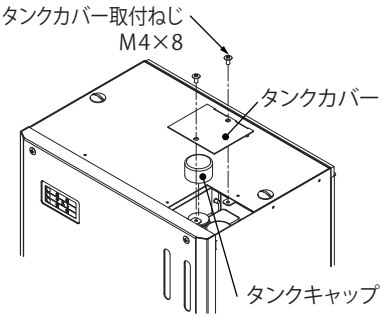
ご注意 循環液が減少したまま運転を継続すると、液内に気泡が混入しポンプの寿命低下や冷却能力低下の原因になります。

●循環液の補充方法

1. 本製品の上面にあるタンクカバー取付ねじ M4×8 を外し、タンクカバーを取外してください。
2. 補充するリザーブタンクのタンクキャップを反時計方向に緩め取外します。
3. 漏斗などを用い、専用の循環液 (ショーワ㈱製ショーブライン ALE 濃度 25%) または水道水を水位表示のＨ(液量上限)まで補充してください。
4. 逆の手順にして、タンクキャップ、タンクカバーを取付けてください。

ご注意

- タンクキャップの取付けはプライヤー等の工具で行わず、手で取付けてください。タンクキャップの締付トルクの目安は 0.5 ～ 0.6N･m で行ってください。(タンクキャップの締付けが強いとタンクキャップが破損する恐れがあります。)
- 推奨する循環液以外の液体を入れますと循環液の腐食、冷却能力の低下、各部の故障の原因になります。
- 循環液を入れすぎないでください。タンクから液が溢れると各部の故障の原因になります。



⚠注意

取付けに際してねじを適正締付トルク値にて締付けてください。締付けが不十分な場合、破損、落下、所定の IP 性能が得られないなどの原因になります。また、締付け過ぎの場合は、製品を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m
タンクカバー取付ねじ M4×8	0.7 ～ 1.0

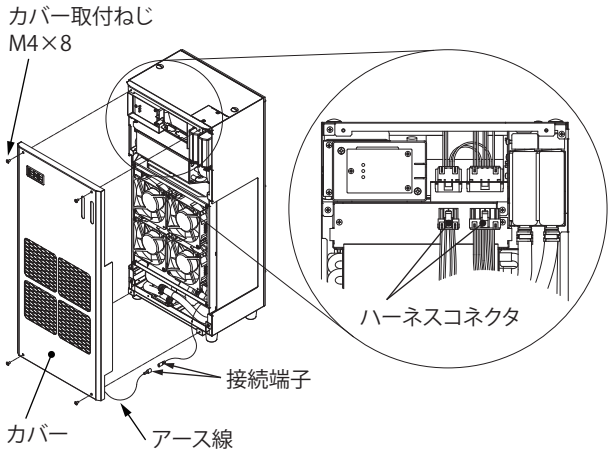
●主要部品

ファン、ポンプは使用環境や使用状況により寿命が異なりますので、3 ～ 6 ヵ月ごとに定期的に点検を行ってください。なお、交換用ファンはオプションより別途ご用命ください。(P.11「■オプション」を参照。)交換用ポンプについては別途ご用命ください。

部品	寿命目安
内部、外部ファン	常温における連続運転での 推定寿命：約 4 ～ 6 年
ポンプ	

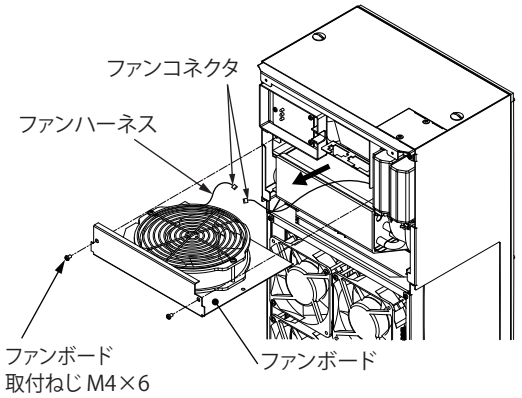
【内部ファンの交換方法 (PCW-40 : 1 コ、PCW-70-2 : 2 コ)**】**

1. カバー取付ねじ M4×8 を外し、カバーを取外してください。本体とカバーを接続しているアース線の接続端子、および電源前部のハーネスコネクタ(2 ヵ所)を取外してください。

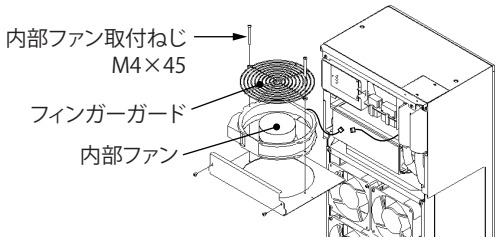


2. ファンボード取付ねじ M4×6 を取外した後、ファンボードを手前に引出し、ファンコネクタを取外してください。

ご注意 ファンボード引出しの際に、ファン固定用ねじの先端が下部の板材に引っ掛かる場合は、上に持ち上げるようにして引き出してください。



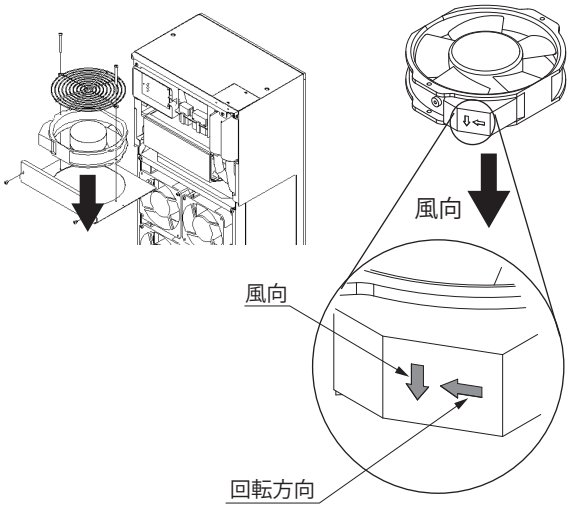
3. 内部ファン取付ねじ M4×45、フィンガーガードを外し内部ファンを取外してください。



4. 逆の手順にて交換用ファンを本体に取付けてください。

ご注意

- アース線がカバーと本体に挟まれないようにしてください。ファンハーネスがファンボードと本体に挟まれないようにしてください。また、ファンに巻き込まれないように注意してください。
- ファンに刻印された風向の矢印が本製品の下側に向くように取付けてください。



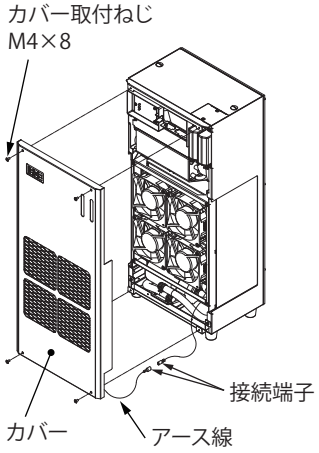
⚠注意

取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。ねじの締付けが不十分な場合、落下・破損の原因になります。また、締付け過ぎの場合は、部品を破損するおそれがあります。

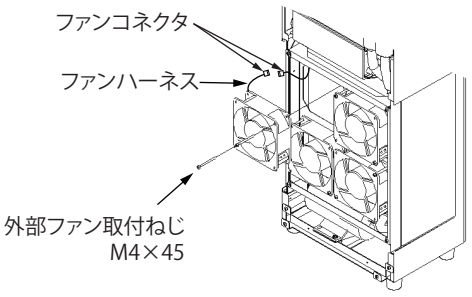
ねじの呼び	適正締付トルク N・m
カバー取付ねじ M4×8	0.7 ～ 1.0
ファンボード取付ねじ M4×6	1.0 ～ 1.5
内部ファン取付ねじ M4×45	

【外部ファンの交換方法（PCW-40：4 コ、PCW-70-2：2 コ）】

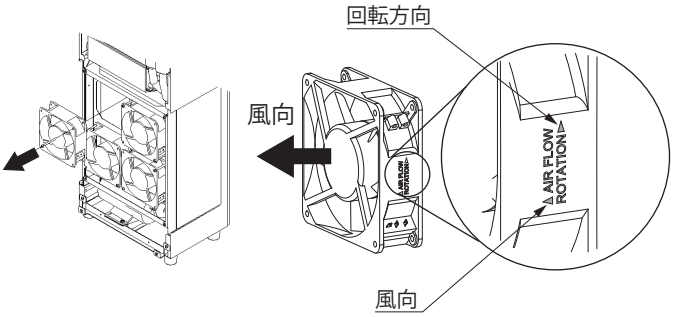
1. カバー取付ねじ M4×8 を外し、カバーを取外してください。本体とカバーを接続しているアース線の接続端子を取外してください。



2. ファンコネクタを取外して、外部ファン取付ねじ M4×45 を外してください。



3. 逆の手順にて交換用ファンを本体に取付けてください。



ご注意

・アース線がカバーと本体に挟まれないようにしてください。ファンハーネスがファンと本体に挟まれないようにしてください。また、ファンにまきこまれないように注意してください。
・ファンに刻印された風向の矢印が本製品の外側に向くように取付けてください。

⚠注意

取付けに際して、ねじを適正締付トルクにて締付けてください。ねじの締付けが不十分な場合、落下・破損の原因になります。また、締付け過ぎの場合は、部品を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m
カバー取付ねじ M4×8	0.7 ～ 1.0
外部ファン取付ねじ M4×45	1.0 ～ 1.5

【 運転状態にてポンプが停止した場合 】

熱交換器運転、クーラ運転状態（ファンが駆動している状態）においてポンプの駆動が停止している場合は、直ちに電源スイッチをＯＦＦにし、お買い上げ頂いた販売店又は弊社営業所にご連絡ください。

ご注意 キャビネット内部温度が設定温度より低い場合は、ポンプの駆動は停止しています。

●ドレン処理

外部から侵入したごみ、ほこりなどでドレンの排水が妨げられないよう、ドレンパイプ、排水ホースの点検を定期的に行ってください。

ご注意 ドレンパイプ、排水ホースが詰まり排水が妨げられますと、故障および水漏れの原因となります。

●ヒューズが溶断した場合

本製品のヒューズが溶断した場合は、その原因に対する処置を確実に行った上、同容量・同型式（ 富士端子工業製 FGB1 250Ｖ 15A ）のものに交換してください。（通常の使用状態でヒューズが溶断して本製品の運転が停止した場合は、お客様による修理は絶対に行わず、直ちにお買い上げ頂いた販売店又は弊社営業所にご連絡ください。）

●廃棄時のお願い

この製品の廃棄時は封入されている循環液（エチレングリコールを含む危険物第 4 類第 3 石油類）を回収してください。

ご注意 循環液は必ず専門の処理業者に処理を依頼してください。

■警報の種類および復帰方法

警報出力、表示された場合は本製品の運転状態および表示パネルの表示状態により、異常内容を確認し、適切な処置をしてください。

● 冷却ユニット温度異常

長期間の運転において、循環液の蒸発や、ポンプ・ファンの能力低下により循環液の熱交換が不十分な状態になり冷却ユニット部が異常温度となった場合は、保護装置が動作し運転を停止します。(表示パネルは異常(赤色)が点灯し、警報接点が出力されます。)

1. 冷却ユニット温度異常となる原因として次の点を点検し、処置を行ってください。

ご注意

- ファンの動作を点検する場合を除き、必ず電源を OFF にし、ファンの羽根の回転が停止してから 行ってください。
- 警報が出力された場合には、運転停止後に各部が常温に戻っても警報状態が保持されたままとなります。警報出力、表示は電源スイッチ OFF により解除されます。
- 警報が出力された場合は内部の状況をよくお確かめのうえ、その原因に対する処置を確実に行ってから警報のリセットをしてください。また、処置方法などが不明な場合はお買い上げ頂いた販売店又は弊社営業所にご連絡ください。

エラー表示	点検箇所	点検内容	処置
警報ランプ"点灯"	フィルタ	汚れ、目詰まり	清掃または交換
	ラジエタ	汚れ、目詰まり	清掃
	ファン	内部、外部ファンの回転 当たり、内部配線の外れ	修理または交換
	リザーブタンク	循環液の量、流れ	補充
	ポンプ	循環液の流れ、内部配線の外れ	修理または交換

2. 点検、処置後電源を ON させてください。

■オプション

【交換用ファン】

品名記号	外形寸法 mm			定格電圧(単相)V	一梱入数	適用機種
	ヨコ	タテ	フカサ			
PF-120	120	120	38	AC100	1 コ	PCW-40(外部ファン)
PF-150A	172	150	38	AC100	1 コ	PCW-40(内部ファン)
PF-150-2A				AC200	1 コ	PCW-70-2(外部ファン)
					1 コ	PCW-70-2(内部ファン)

【交換用フィルタ】

品名記号	外形寸法 mm			定格電圧(単相)V	一梱入数	適用機種
	ヨコ	タテ	フカサ			
PF-120	150	354	2	ポリエステル	10 枚	PCW-40
PF-150A	185	380	2		10 枚	PCW-70-2

■故障と判断される前に

もう一度、次の点を調べ処理してください。

トラブル内容		処置
冷却しない	全く動作しない	・本製品に電源線が接続されていない場合は、電源線を接続し電源供給をしてください。 ・ブレーカが OFF の場合は、ブレーカを ON にしてください。 ・キャビネット内部温度が設定温度より低い場合は、試運転により動作を確認してください。 ・ヒューズが切れていないか確認してください。
	ファンが動作しない	・ファンの羽根に当たりはないか確認し、羽根に当たりがないようにしてください。（小動物、塵埃、オイルミストなど） ・ファンのコネクタが外れていないか確認し、コネクタの外れがないようにしてください。
	ポンプが動作しない	・ポンプのコネクタが外れていないか確認し、コネクタの外れがないようにしてください。
冷却不十分	冷風が弱い	・いずれかの外部ファンの羽根に当たりがないか確認し、羽根に当たりがないようにしてください。（小動物、塵埃、オイルミストなど） ・いずれかの外部ファンのコネクタが外れていないか確認し、コネクタの外れがないようにしてください。 ・フィルタが汚れ、目詰まりしている場合は清掃または交換してください。
	その他	・密閉性の悪いキャビネットは、密閉性をよくしてください。 ・キャビネットの扉が開いている場合は、扉を閉め密閉性を高めてください。 ・吸気口および排気口の通風を妨げている場合は、障害物を取除いてください。 ・ダクトなどを利用して冷却している場合は、十分な冷却能力が得られません。 ・選定の条件よりも内部発熱量が大きい場合や周囲温度が高い場合は、十分な冷却能力は得られません。
漏電ブレーカがトリップする		・専用の電源回路になっているかなど、正しく配線されていることを確認してください。 ・漏電ブレーカの近傍にノイズを発生する機器、装置がある場合は、漏電ブレーカからノイズを発生する機器、装置を離すなどノイズの影響を受けないようにしてください。 ・使用環境湿度より高い湿度で使用しないでください。
水漏れあるいは結露によるトラブル		・キャビネットに垂直に取付けられていない場合は、傾きなく垂直に取付けてください。 ・ドレンパイプ、排水ホースの排水が妨げられている場合は、排水がスムーズになるようにしてください（P.5「●排水（ドレン）ホースの接続」を参照）。 ・試運転による連続運転をしている場合は、試運転を停止してください。 ・密閉性の悪いキャビネットは、密閉性をよくしてください。 ・キャビネット内側の排気口（冷風）の通風を妨げている場合は、障害物を取除いてください。 ・キャビネット内側の吸気口の近くに発熱源がある場合は、吸気口が発熱源の影響を受けないようにしてください。 ・ダクトなどを利用して冷却している場合は、ドレンが発生しやすくなりますので注意してください。 ・取付面に隙間ができている場合は、正しく取付け直してください（P.4「■取付」を参照）。 ・使用環境湿度より高い湿度で使用しないでください。

施工業者名	
TEL	施工年月日　　年　　月　　日

警告表示がかすれたり、破損した場合は、警告ラベルの発注をお願いします。
仕様など、お断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
また、ご不明な点がありましたら弊社お客様相談室にお問合わせください。
この説明書の内容は2014年3月現在のものです。

B894470922

日東工業株式会社
© NITTO KOGYO CORPORATION
〒480-1189 愛知県長久手市蟹原2201番地
お客様相談室／TEL（0561）64-0152
http://www.nito.co.jp